

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-289292

(43)Date of publication of application : 17.10.2000

(51)Int.Cl.

B41J 29/00

B41J 2/01

B41J 13/00

B41M 5/00

B65H 5/00

(21)Application number : 11-103582

(71)Applicant : CANON ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 12.04.1999

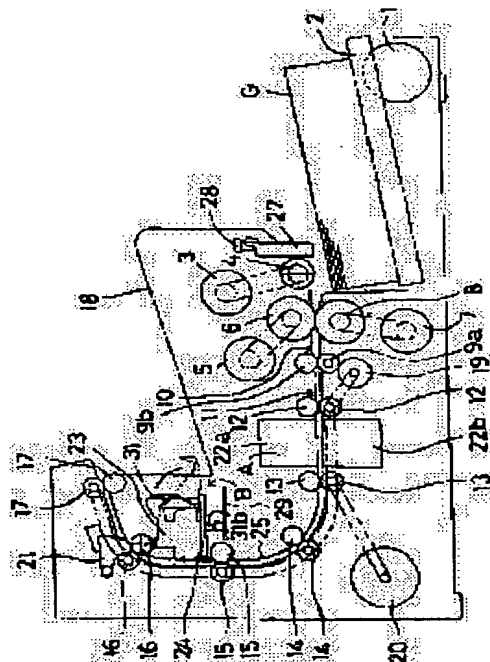
(72)Inventor : SHIMAMURA MASASHI

(54) IMAGE-PROCESSING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a favorable record without being effected by static electricity by arranging a discharging means immediately before a recording means in a sheet transfer direction and discharging a sheet.

SOLUTION: A recording means B is arranged between a pair of transfer rollers 15 and 16. A recording head 23 is scanned in a direction intersecting a document transfer direction, thereby recording predetermined items such as a date when a transferred document G is read by a reading means A, a number indicating that the document G is read and stored, or the like. A discharging means is set to a position immediately before the recording means B in the document transfer direction to discharge static electricity of the transferred document. The discharging means constitutes a guide plate 25 of a highly conductive member for guiding the document G to be transferred and forming a transfer path. Good recording is effectuated without being effected by static electricity.



DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] the image processing system which this invention conveys a sheet and records a predetermined matter — being related — further — detailed — a configuration — it is made simple and related with the image processing system in which good record is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although various image processing systems which convey a sheet and record an image are developed and are today, to a sheet, since the ink jet recording method which records by breathing out ink from a recording head also in it is non-contact, it is excellent in silence and record rapidity, and it is widely used from a miniaturization being easy while high density record is possible.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it is in ink jet record, when static electricity is charged on the sheet, the breathed-out ink is soon flown by not reaching the predetermined location of a sheet surface with static electricity, and an image may be confused. If it is in the equipment in which high-speed record is possible especially, since the sheet bearer rate is quick, friction with a sheet, and the roller or guide plate which conveys this is intense, and since the sheet conveyed becomes easier to be charged, it becomes a problem.

[0004] Moreover, although the image processing system had many which make the recording head removable to attachment components, such as carriage, the tooth space for it was needed and it had caused enlargement of equipment while components mark increased, since the detecting-element material for distinguishing whether the attachment component is equipped with the recording head needed to be prepared separately.

[0005] This invention solves the conventional above-mentioned technical problem, and the object offers the image processing system in which good record is possible, without being influenced of static electricity.

[0006] Moreover, other objects offer the image processing system which can detect the wearing condition of a recording head by the easy configuration.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The typical configuration concerning this invention for attaining the above-mentioned object is characterized by having the conveyance means for conveying a sheet, a record means for recording to the conveyed sheet, and an electric discharge means for being arranged to said record means just before said sheet conveyance direction, and discharging said sheet.

[0008] It becomes possible to obtain a good record image, without the ink regurgitation being affected by static electricity even if it is the case where ink jet record is performed since electricity is discharged when a sheet is conveyed in a record location if it is in the above-mentioned configuration.

[0009] Moreover, it is characterized by for other configurations to have a detection means detect a record means have a fixed means for fixing the recording head which was removable to the attachment component and equipped this attachment component with the conveyance means for conveying a sheet, and the recording head which records to the conveyed sheet, the condition that said fixed means fixed the recording head to the attachment component, and the condition are not fixing.

[0010] If it is in the above-mentioned configuration, by detecting the condition of a fixed means to fix a recording head, the wearing condition of a recording head can be detected and components mark and an equipment tooth space can be decreased.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Next, the image processing system concerning 1 operation gestalt of this invention is explained with reference to a drawing. In addition, drawing 1 is the ***** type explanatory view of an image processing system, and drawing 2 is the configuration explanatory view showing an electric discharge means.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image processing system characterized by having the conveyance means for conveying a sheet, a record means for recording to the conveyed sheet, and an electric discharge means for being arranged to said record means just before said sheet conveyance direction, and discharging said sheet.

[Claim 2] It is the image processing system according to claim 1 which said conveyance means consists of one or more pairs of roller pairs arranged in the sheet conveyance direction and the crossing direction, and is characterized by arranging said electric discharge means possible [electric discharge of the sheet field in contact with said roller pair].

[Claim 3] The image processing system characterized by to have a detection means detect a record means have a fixed means for fixing the recording head which was removable to the attachment component and equipped this attachment component with the conveyance means for conveying a sheet, and the recording head which records to the conveyed sheet, the condition that said fixed means fixed the recording head to the attachment component, and the condition are not fixing.

[Claim 4] Said fixed means is an image processing system according to claim 3 characterized by detecting the wearing condition of said recording head by having the rotatable lever which has the arm section and pressing the push sensor by which this arm section constitutes a detection means.

[Claim 5] The image processing system according to claim 4 characterized by having the elastic member which carries out revolution energization of the lever in the direction which said arm section estranges from said push sensor in the condition of not equipping with or fixing said recording head to a holddown member.

[Claim 6] Said record means is an image processing system according to claim 1 to 5 characterized by breathing out and recording ink according to a signal.

[Claim 7] Said record means is an image processing system according to claim 6 characterized by carrying out the regurgitation of the ink using the heat energy which energizes on an electric thermal-conversion object according to a signal, and this electric thermal-conversion object emits.

[Claim 8] It is the image processing system according to claim 1 to 7 which said image processing system has a reading means for reading the information indicated by the sheet conveyance direction upstream rather than said record means at the sheet, and is characterized by said record means recording a predetermined matter on the sheet read with the aforementioned reading means.

[0012] After it records predetermined matters, such as a date which is conveyed to the record means B further and was read with the reading means A, this image processing system is discharged to the blowdown section, while it conveys the manuscript G as a sheet and reads this manuscript G with the reading means A with a conveyance means.

[0013] While feeding with a conveyance means with the pickup roller 4 which conveys the manuscript G set to the manuscript base 2 which it can go up and down by the manuscript base motor 1 in accordance with a conveyance path, and drives the manuscript G on the manuscript base 2 by the pickup motor 3 The separation feed of every one manuscript G is carried out according to a collaboration operation of the feed roller 6 which rotates in the sheet feed direction by the feed motor 5, and the separation roller 8 which rotates in the direction to which a sheet is returned by the separation motor 7. Conveyance timing is taken and conveyed while correcting a skew by resist roller pair 9a and 9b. In addition, before and after resist roller pair 9a and 9b, the sensor 10 before a resist and the after [a resist] sensor 11 are arranged, and the sheet which passes resist roller pair 9a and 9b by these sensors is detected. furthermore, a manuscript — a conveyance roller pair — 12, 13, 14, 15, 16, and 17 — the reading means A to the record means B — a passage — the blowdown section 18 — conveying . in addition, the clutch with which 19 performs the actuation change of a resist roller pair in drawing 1 — it is — 20 — resist roller pair 9a, 9b, and a conveyance roller pair — the conveyance motor which drives 12, 13, 14, 15, 16, and 17, and 21 are the blowdown sensors for detecting manuscript blowdown.

[0014] what reads the information indicated by the manuscript with which the reading means A is conveyed — it is — a conveyance roller pair — reading unit 22a and second reading unit 22b which reads the rear-face side information on a manuscript are arranged for a start which reads the front-face side information on Manuscript G on both sides of the manuscript conveyance pass between 12 and 13. These reading units 22a and 22b read manuscript information optically by optical members, such as an LED array, a lens array for image formation, and an image reading sensor.

[0015] the record means B — a conveyance roller pair — it is arranged between 15 and 16 and predetermined matters, such as a number which shows that the date read with the reading means A or the manuscript was read and saved in the manuscript G which scans a recording head 23 in the manuscript conveyance direction and the crossing direction, and is conveyed, are recorded. namely, the direction in which the manuscript conveyance direction and the carriage 24 as an attachment component of a recording head 23 cross at right angles — a round trip — it is prepared movable and a recording head 23 is removable on this carriage 24. In addition, about the configuration which carries out wearing immobilization of the recording head 23 to carriage 24, it mentions later.

[0016] If it is in this operation gestalt, the ink jet recording method which breathes out and records ink from a recording head 23 as said record means is used. That is, this recording head 23 is equipped with an energy generation means to generate the drop formation energy made to act on the liquid in the energy operation section prepared in a detailed liquid delivery (orifice), a liquid route, and a part of this liquid route, and this operation section.

[0017] Irradiate electromagnetic waves, such as the record approach using electric machine conversion objects, such as a piezo-electric element, as an energy-generation means generate such energy, and laser, make them generate heat, and there is the record approach using an energy-generation means heat a liquid and make a liquid breathe out with electric thermal-conversion objects, such as a heater element which has the record approach using an energy-generation means make a drop breathe out in the operation by this generation of heat, or an exoergic resistor, etc.

[0018] Since the recording head used for the ink jet record approach of making a liquid breathing out with heat energy also in it can arrange the liquid delivery (orifice) for breathing out the drop for record and forming the drop for regurgitation to high density, it can record high resolution. The recording head which used the electric thermal-conversion object as an energy generation means also in it is easy also for miniaturization, and high-density-assembly-izing is easy for it, and it is advantageous from a manufacturing cost being cheap.

[0019] In addition, according to a record signal, it energizes on an electric thermal-conversion object as a regulation configuration of ink, and it constitutes from this operation gestalt so that it may record by breathing out ink from a delivery by growth of the air bubbles produced in ink using film boiling produced in ink with the heat energy, and contraction.

[0020] The electric discharge means for discharging static electricity of the manuscript conveyed is formed in the just before [the manuscript conveyance direction] location to said record means B.

[0021] While guiding conveyance of Manuscript G as shown in drawing 2 as said electric discharge means if it is in this operation gestalt, the guide plate 25 which forms conveyance pass is constituted from a conductive high member, and a part of guide plate 25 of the location just before record by the record means B is cut, and into bending and its part, the electric-discharge sheet member 26 is stuck crosswise [manuscript] (the conveyance direction and direction which intersects perpendicularly), and is constituted. resist roller pair 9a, 9b, and a conveyance roller pair — although 12, 13, 14, and 15 consist of one or more pairs of roller pairs divided to the manuscript conveyance direction and the direction which intersects perpendicularly, it is arranged possible [the manuscript field where these roller pair contacts, and contact], and the manuscript in contact with this is discharged.

[0022] In the above-mentioned image processing system, the actuation which conveys a manuscript and is recorded with a record means is explained. The manuscript base 2 in which the manuscript bundle was laid when the manuscript record signal was inputted goes up and down by the manuscript base motor 1, and if the top face of a manuscript bundle contacts the pickup lever 27 and the pickup sensor 28 detects this, rise and fall of the manuscript base 2 will be stopped. Next, while making a pickup roller 4 drive and feeding from the top manuscript, the feed roller 6 and the separation roller 8 are driven, and it dissociates and feeds one sheet at a time with a retard separation method.

[0023] Then, after the sensor 10 before a resist detects a manuscript head, after predetermined time progress, a clutch 19 turns on, resist roller pair 9a drives, and a manuscript is conveyed to the reading means A. If the time amount which a manuscript blows certainly to conveyance speed and the sensor 10 before a resist, resist roller pair 9a, and 9b passes after the conveyed manuscript head is detected by the sensor 10 , before a resist, a pickup roller 4 and the feed roller 6 will suspend actuation, will take it according to manuscript speed, and will be carried out the surroundings. And after the manuscript head conveyed by resist roller pair 9a and 9b is detected by the after [a resist] sensor 11, the information on the rear face of a manuscript table is simultaneously read with the reading means A after the predetermined time computed from the distance of conveyance speed and the after [a resist] sensor 11, and the reading means A (when a manuscript is conveyed to a reading means).

[0024] Furthermore, after said manuscript head is detected by the after [a resist] sensor 11, while scanning carriage 24 in the manuscript conveyance direction and the direction which intersects perpendicularly after the predetermined time computed from the distance of conveyance speed and the after [a resist] sensor 11, and the record means B (when a manuscript is conveyed to a record means), the ink according to a picture signal is breathed out from a recording head 23, and party record of the predetermined matters, such as a reading date, is carried out on a manuscript front face.

[0025] In addition, as shown in drawing 3 , it is possible for a detection means 29 by which push sensor 29a of plurality (this operation gestalt 15 pieces) was formed to be formed in the migration field lower part of carriage, and for a user to move carriage 24 to the record location of the arbitration detected by said push sensor 29a, and to perform record from the location. And although the record location of said predetermined matter is determined by both position in readiness of the assignment from a host computer, and a recording head, the record location before and behind the manuscript conveyance direction is determined with the value which the user inputted into the host, and the record location of a manuscript longitudinal direction is determined in the location to which the user moved carriage.

[0026] moreover, the manuscript G conveyed — a conveyance roller pair — although 12, 13, 14, and 15 grades may be contacted and it may be electrified, the manuscript G conveyed in a record location contacts the electric discharge sheet member 26 arranged just before that, and said static electricity is discharged. For this reason, a manuscript is reached exactly, without influencing the breathed-out ink of static electricity, when recording by breathing out ink with the record means B. Therefore, in case it is conveyed, even if a manuscript is charged, in a record location, electricity is discharged, and it will become possible to perform good record, without confusing a predetermined matter.

[0027] and the manuscript G with which the predetermined matter was recorded — a conveyance roller pair — it is discharged by 16 and 17 to the blowdown section 18, and all actuation will be suspended, if the blowdown sensor 21 detects that the last manuscript passed while the pickup lever 27 detects that there is no manuscript in the manuscript base 2.

[0028] Next, the configuration for detaching and attaching a recording head on carriage 24 is explained with reference to drawing 4 and drawing 5. In addition, drawing 4 is the configuration explanatory view of a fixed means to fix a recording head to carriage, and drawing 5 is the strabism explanatory view of a detection means and a fixed lever.

[0029] drawing 4 (a) it is shown — as — a recording head 23 — a before side (ink discharge side) — two pieces before side boss 23a — ** — backside [one piece] boss 23b is prepared in the backside, and two hole 24a which before side boss 23a can insert is prepared in the carriage 24 equipped with this recording head 23. Moreover, when the elastic member 30 is attached in the location which inserts a recording head in the pars basilaris ossis occipitalis of carriage 24 and it equips with a recording head 23, this head 23 makes hole 24a a center of rotation according to the elastic repulsive force of an elastic member 30, and it is drawing 4 (b). The force to the direction of arrow-head V acts.

[0030] Moreover, the rotatable fixed lever 31 is formed in carriage 24 focusing on axial boss 24b. A recording head 23 is fixed to carriage 24 by stopping hole 31a which this fixed lever 31 constitutes a fixed means, rotated this fixed lever 31, and was prepared in this lever 31 to backside [a recording head 23] boss 23b.

[0031] At this time, the location of axial boss 24b is drawing 4 (c). It will be set to $X1 > X2$ and $0 > Y2$, if the location of $(X1, 0)$, and axial boss 24b is set [the location of before side boss 23a] to $(X2, Y2)$ for the location of backside boss 23b as a zero $(0, 0)$ so that it may be shown. In this case, axial boss 24b is drawing 4 (b) by energization of an elastic member 30. (c) In order that the moment of $L2 \times W$ may act on side boss 23b after the moment of $L1 \times V$ occurring and stopping with hole 31a of the fixed lever 31 so that it may be shown, a recording head 23 is certainly fixed to carriage 24.

[0032] Moreover, when arm section 31b is formed in said fixed lever 31, the fixed lever 31 is rotated and a recording head 23 is fixed to carriage 24, it is drawing 4 (b). And as shown in drawing 5, said arm section 31b is projected under the carriage 24, and comes to push push sensor 29a currently arranged under this carriage 24.

[0033] furthermore, said fixed lever 31 — a center of gravity — axial boss 24b — receiving — a hole — the condition of being constituted so that it may be on the 31a side, and having not equipped carriage 24 with the recording head 23 — the fixed lever 31 — drawing 4 (d) It rotates to an arrow-head Z direction, and becomes the location which arm section 31b escapes from push sensor 29a, and does not press in this condition. Moreover, in the condition that the recording head 23 is not being fixed to carriage 24, a recording head 23 is energized by the elastic member 30, and the fixed lever 31 rotates to the location which arm section 31b escapes from push sensor 29a, and does not press.

[0034] Therefore, when carriage 24 is equipped with the recording head 23 according to the condition of the fixed lever 31 which fixes a recording head 23, push sensor 29a turns on, when not equipped, push sensor 29a can turn off, and this can detect the wearing condition of a recording head 23. For this reason, it is not necessary to prepare separately with members, such as a lever for detecting a head wearing condition, and it becomes possible to decrease components mark and an equipment tooth space.

[0035] In addition, although the operation gestalt mentioned above showed the example

which attached the elastic member 30 as another member in the base of carriage 24, the same effectiveness can be acquired even if it constitutes carriage 24 and an elastic member in one by giving elastic force like a flat spring to notching and this notch 32 for a part of base of carriage 24, as shown in drawing 6 . And if constituted in this way, components mark can be decreased further.

[0036]

[Effect of the Invention] This invention becomes possible [performing good record], without the ink regurgitation being affected by static electricity, since electricity is discharged when a sheet is conveyed in a record location, since it constituted as mentioned above, for example, even if it is the case where ink jet record is performed.

[0037] Moreover, by detecting the condition of a fixed means to fix a recording head, the wearing condition of a recording head can be detected and components mark and an equipment tooth space can be decreased.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the ***** type explanatory view of an image processing system.

[Drawing 2] It is the configuration explanatory view showing an electric discharge means.

[Drawing 3] It is the arrangement explanatory view of a push sensor.

[Drawing 4] It is the configuration explanatory view of a fixed means to fix a recording head to carriage.

[Drawing 5] It is the strabism explanatory view of a detection means and a fixed lever.

[Drawing 6] It is an explanatory view about the example which constituted the elastic member in one on carriage.

[Description of Notations]

A — Reading means

B — Record means

G — Manuscript

1 — Manuscript Base Motor

2 — Manuscript Base

3 — Pickup Motor

4 — Pickup Roller

5 — Feed Motor

6 — Feed Roller

7 — Separation Motor

8 — Separation Roller

9a and 9b — Resist roller pair

10 — Sensor before Resist

11 — After [Resist] Sensor

12, 13, 14, 15, 16, and 17 — Conveyance roller pair

18 — Blowdown Section

19 — Clutch

20 — Conveyance Motor

21 — Blowdown Sensor

22a — First reading unit

22b — The second reading unit

23 — Recording Head

23a — Before side boss

23b — Backside boss

24 — Carriage

24a — Hole

24b — Axial boss

25 — Guide Plate

26 — Electric Discharge Sheet Member

27 — Pickup Lever

28 — Pickup Sensor

29 — Detection Means

29a — Push sensor

30 — Elastic Member

31 — Fixed Lever

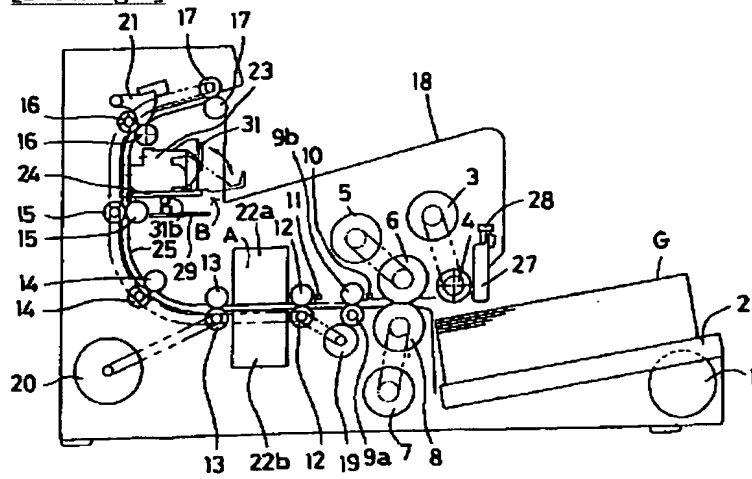
31a — Hole

31b — Arm section

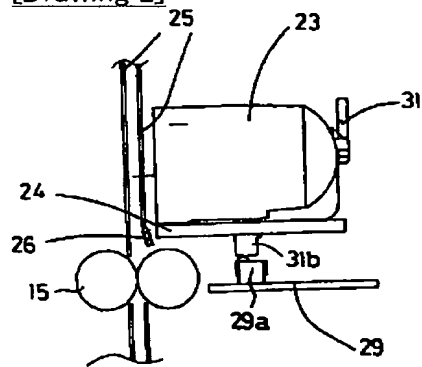
32 — Notch

DRAWINGS

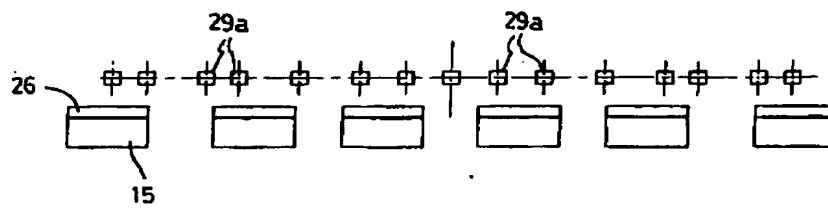
[Drawing 1]



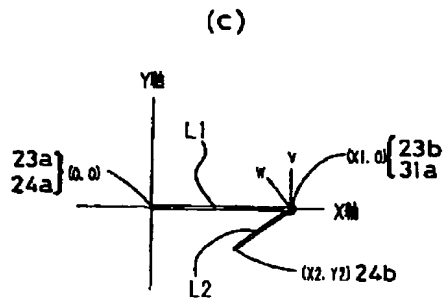
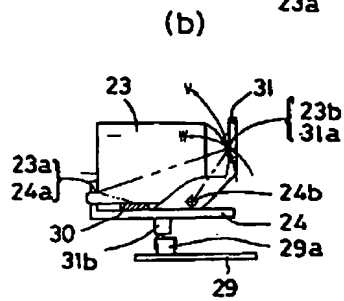
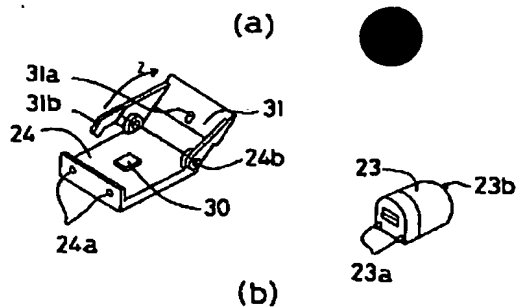
[Drawing 2]



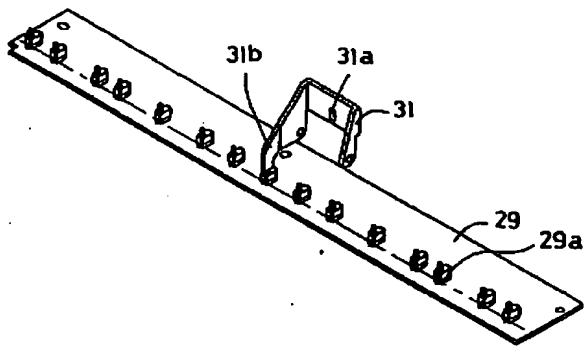
[Drawing 3]



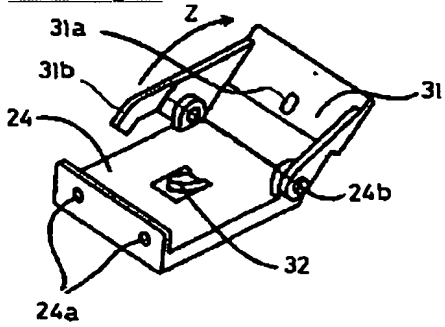
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-289292

(P2000-289292A)

(43) 公開日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J	29/00	B 4 1 J	29/00 S 2 C 0 5 6
	2/01		13/00 2 C 0 5 9
	13/00	B 4 1 M	5/00 A 2 C 0 6 1
B 4 1 M	5/00	B 6 5 H	5/00 A 2 H 0 8 6
B 6 5 H	5/00	B 4 1 J	3/04 1 0 1 Y 3 F 1 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-103582

(22) 出願日 平成11年4月12日 (1999. 4. 12)

(71) 出願人 000104652

キヤノン電子株式会社

埼玉県秩父市大字下影森1248番地

(72) 発明者 島村 昌志

埼玉県秩父市下影森1248番地キヤノン電子株式会社内

(74) 代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外1名)

Fターム(参考) 2C056 FA03 FA13 HA31

2C059 AA05 AA12 AA21 AA22 AA26

AA46 AA55

2C061 A005 AS02 CP03

2H086 BA02

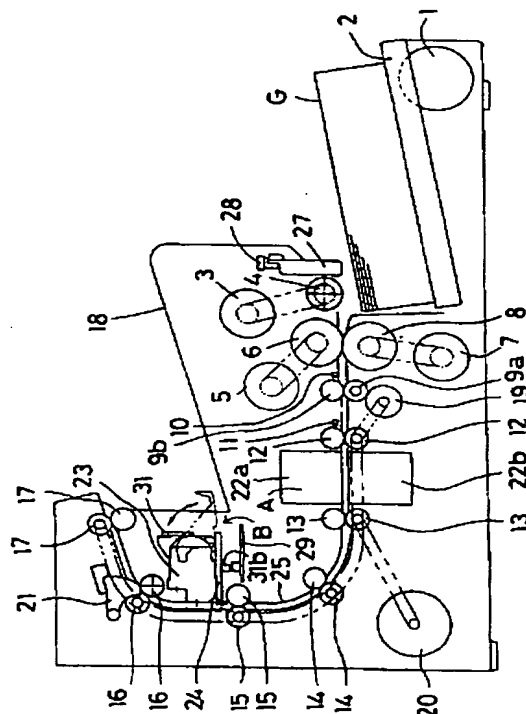
3F101 AA08 LA07 LB03

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】 静電気の影響を受けることなく良好な記録が可能な画像形成装置を提供する。

【解決手段】 シートを搬送するための搬送手段と、搬送されたシートに対して記録を行うための記録手段と、前記記録手段に対して前記シート搬送方向直前に配置され、前記シートを除電するための除電手段と、を有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートを搬送するための搬送手段と、搬送されたシートに対して記録を行うための記録手段と、前記記録手段に対して前記シート搬送方向直前に配置され、前記シートを除電するための除電手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記搬送手段はシート搬送方向と交差する方向に配置された 1 対以上のローラ対で構成され、前記除電手段は前記ローラ対と接触するシート領域を除電可能に配置されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】 シートを搬送するための搬送手段と、搬送されたシートに対して記録を行う記録ヘッドを保持部材に着脱可能であって、該保持部材に装着した記録ヘッドを固定するための固定手段を有する記録手段と、前記固定手段が記録ヘッドを保持部材に固定した状態と、固定していない状態とを検出する検出手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 前記固定手段はアーム部を有する回転可能なレバーを有し、該アーム部が検出手段を構成するプッシュセンサを押圧することにより、前記記録ヘッドの装着状態を検出することを特徴とする請求項 3 記載の画像処理装置。

【請求項 5】 前記記録ヘッドを固定部材に装着又は固定していない状態では、前記アーム部が前記プッシュセンサから離間する方向へレバーを回転付勢する弾性部材を有することを特徴とする請求項 4 記載の画像処理装置。

【請求項 6】 前記記録手段は信号に応じてインクを吐出して記録することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 7】 前記記録手段は信号に応じて電気熱変換体に通電し、該電気熱変換体の発する熱エネルギーを利用してインクを吐出することを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】 前記画像処理装置は、前記記録手段よりもシート搬送方向上流側にシートに記載された情報を読み取るための読取手段を有し、前記記録手段は前記読取手段で読み取ったシートに所定事項を記録することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はシートを搬送して所定事項を記録する画像処理装置に関し、更に詳しくは構成簡素にして良好な記録が可能な画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】今日、シートを搬送して画像を記録する

画像処理装置は種々開発されているが、その中でも記録ヘッドからインクを吐出して記録を行うインクジェット記録方式は、シートに対して非接触であるために、静粛性及び記録高速性に優れ、且つ高密度記録が可能であるとともに、小型化が容易であることから広く用いられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、インクジェット記録にあつては、シートに静電気が帯電していると、吐出されたインクが静電気によりシート面の所定位置に着弾せずにはじき飛ばされて画像が乱れてしまうことがある。特に、高速記録が可能な装置にあつてはシート搬送速度が速いため、シートと、これを搬送するローラ或いはガイド板との摩擦が激しく、搬送されるシートがより帯電し易くなるために問題となる。

【0004】また、画像処理装置は記録ヘッドをキャリッジ等の保持部材に着脱可能にしているものが多いが、記録ヘッドが保持部材に装着されているか否かを判別するための検出部材を別途設ける必要があつたために、部品点数が増加するとともに、そのためのスペースが必要となり、装置の大型化を招いていた。

【0005】本発明は従来の上記課題を解決するものであり、その目的は、静電気の影響を受けることなく良好な記録が可能な画像処理装置を提供するものである。

【0006】また、他の目的は、簡単な構成によって記録ヘッドの装着状態を検出可能な画像処理装置を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、シートを搬送するための搬送手段と、搬送されたシートに対して記録を行うための記録手段と、前記記録手段に対して前記シート搬送方向直前に配置され、前記シートを除電するための除電手段とを有することを特徴とする。

【0008】上記構成にあつては、シートが記録位置に搬送されたときには除電されているために、例えばインクジェット記録を行う場合であってもインク吐出が静電気に影響されることなく、良好な記録像を得ることが可能となる。

【0009】また、他の構成は、シートを搬送するための搬送手段と、搬送されたシートに対して記録を行う記録ヘッドを保持部材に着脱可能であつて、該保持部材に装着した記録ヘッドを固定するための固定手段を有する記録手段と、前記固定手段が記録ヘッドを保持部材に固定した状態と、固定していない状態とを検出する検出手段とを有することを特徴とする。

【0010】上記構成にあつては、記録ヘッドを固定する固定手段の状態を検出することによって記録ヘッドの装着状態を検出することができ、部品点数及び装置スペースを減少することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】次に本発明の一実施形態に係る画像処理装置について、図面を参照して説明する。尚、図1は画像処理装置の全体模式説明図であり、図2は除電手段を示す構成説明図である。

【0012】この画像処理装置は搬送手段によってシートとしての原稿Gを搬送し、この原稿Gを読取手段Aで読み取るとともに、更に記録手段Bへ搬送して読取手段Aで読み取った日付等の所定事項を記録した後に排出部へ排出するものである。

【0013】搬送手段は原稿台モータ1によって昇降可能な原稿台2にセットした原稿Gを搬送経路に沿って搬送するものであり、原稿台2上の原稿Gをピックアップモータ3で駆動するピックアップローラ4で給送するとともに、給送モータ5によってシート給送方向に回転する給送ローラ6と、分離モータ7によってシートを戻す方向へ回転する分離ローラ8の協働作用によって原稿Gを一枚ずつ分離給送し、レジストローラ対9a、9bによって斜行を矯正するとともに、搬送タイミングをとって搬送する。尚、レジストローラ対9a、9bの前後にはレジスト前センサ10及びレジスト後センサ11が配設されており、これらセンサによってレジストローラ対9a、9bを通過するシートを検出する。更に、原稿は搬送ローラ対12、13、14、15、16、17によって読取手段Aから記録手段Bを通り、排出部18へと搬送する。尚、図1において、19はレジストローラ対の駆動切り替えを行うクラッチであり、20はレジストローラ対9a、9bや搬送ローラ対12、13、14、15、16、17を駆動する搬送モータ、また21は原稿排出を検出するための排出センサである。

【0014】読取手段Aは搬送される原稿に記載された情報を読み取るものであり、搬送ローラ対12と13の間の原稿搬送パスを挟んで原稿Gの表面側情報を読み取る第一読取ユニット22aと、原稿の裏面側情報を読み取る第二読取ユニット22bが配設されている。これら読取ユニット22a、22bはLEDアレイや結像用レンズアレイ、像読取センサ等の光学部材により、原稿情報を光学的に読み取るものである。

【0015】記録手段Bは搬送ローラ対15と16の間に配設されており、記録ヘッド23を原稿搬送方向と交差する方向にスキャンして搬送される原稿Gに読取手段Aで読み取った日付、或いは原稿が読み取られ保存されたことを示す番号等の所定事項を記録するものである。即ち、記録ヘッド23の保持部材としてのキャリッジ24が原稿搬送方向と直交する方向に往復移動可能に設けられており、このキャリッジ24に記録ヘッド23が着脱可能となっている。尚、記録ヘッド23をキャリッジ24へ装着固定する構成については後述する。

【0016】本実施形態にあつては、前記記録手段として記録ヘッド23からインクを吐出して記録するインクジ

ェット記録方式を用いている。即ち、この記録ヘッド23は微細な液体吐出口（オリフィス）、液路及びこの液路の一部に設けられるエネルギー作用部と、該作用部にある液体に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段を備えている。

【0017】このようなエネルギーを発生するエネルギー発生手段としてはピエゾ素子等の電気機械変換体を用いた記録方法、レーザー等の電磁波を照射して発熱させ、該発熱による作用で液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法、あるいは発熱抵抗体を有する発熱素子等の電気熱変換体によって液体を加熱して液体を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法等がある。

【0018】その中でも熱エネルギーによって液体を吐出させるインクジェット記録方法に用いられる記録ヘッドは、記録用の液滴を吐出して吐出用液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができるために高解像度の記録をすることが可能である。その中でも電気熱変換体をエネルギー発生手段として用いた記録ヘッドは、コンパクト化も容易であり、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

【0019】尚、本実施形態ではインクの吐出構成として、記録信号に応じて電気熱変換体に通電し、その熱エネルギーによってインクに生ずる膜沸騰を利用してインクに生ずる気泡の成長、収縮により、インクを吐出口から吐出して記録を行うように構成している。

【0020】前記記録手段Bに対し、原稿搬送方向直前位置には搬送される原稿の静電気を除電するための除電手段が設けられている。

【0021】本実施形態にあつては、前記除電手段として図2に示すように、原稿Gの搬送をガイドするとともに、搬送パスを形成するガイド板25を導電性の高い部材で構成し、且つ記録手段Bによる記録直前位置のガイド板25の一部を切り曲げ、その部分に除電シート部材26を原稿幅方向（搬送方向と直交する方向）に貼り付けて構成している。レジストローラ対9a、9bや搬送ローラ対12、13、14、15は原稿搬送方向と直交する方向に対して分割された1対以上のローラ対で構成されているが、これらローラ対が接触する原稿領域と接触可能に配置されており、これに接触した原稿が除電されるようになっている。

【0022】上記画像処理装置において、原稿を搬送して記録手段で記録する動作について説明する。原稿記録信号を入力すると、原稿束を載置した原稿台2が原稿台モータ1によって昇降し、ピックアップレバー27に原稿束の上面が接触してピックアップセンサ28がこれを検出すると原稿台2の昇降を停止する。次にピックアップローラ4を駆動させて最上位の原稿から給送するとともに、給送ローラ6及び分離ローラ8を駆動してリターン

分離方式によって一枚ずつに分離して給送する。

【0023】その後、レジスト前センサ10で原稿先端を検出した後、所定時間経過後にクラッチ19がオンしてレジストローラ対9 a が駆動し、原稿が読取手段Aへ搬送される。搬送された原稿先端がレジスト前センサ10によって検出された後、搬送スピード及びレジスト前センサ10とレジストローラ対9 a、9 bに原稿が確実に噛み込む時間が経過すると、ピックアップローラ4及び給送ローラ6は駆動を停止して原稿スピードに合わせてつれ回りする。そして、レジストローラ対9 a、9 bで搬送されてきた原稿先端がレジスト後センサ11で検出された後、搬送スピード及びレジスト後センサ11と読取手段Aとの距離から算出される所定時間後（原稿が読取手段へ搬送されたとき）に読取手段Aで原稿表裏面の情報を同時に読み取る。

【0024】更に、前記原稿先端がレジスト後センサ11によって検出された後、搬送スピード及びレジスト後センサ11と記録手段Bとの距離から算出される所定時間後（原稿が記録手段へ搬送されたとき）に、キャリッジ24を原稿搬送方向と直交する方向へスキャンするとともに、記録ヘッド23から画信号に応じたインクを吐出して原稿表面に読取日付等の所定事項を一行記録する。

【0025】尚、図3に示すように、キャリッジの移動領域下方には複数（本実施形態では15個）のプッシュセンサ29 a を形成した検出手段29が設けられており、使用者はキャリッジ24を前記プッシュセンサ29 a で検出される任意の記録位置に移動させ、その位置から記録を行うことが可能となっている。そして、前記所定事項の記録位置はホストコンピュータからの指定と記録ヘッドの待機位置双方により決定されるが、原稿搬送方向の前後の記録位置は使用者がホストに入力した値で決定され、原稿左右方向の記録位置は使用者がキャリッジを移動させた位置で決定される。

【0026】また、搬送される原稿Gは搬送ローラ対12、13、14、15等と接触して静電気等を帯びることがあるが、記録位置へ搬送される原稿Gは、その直前に配設された除電シート部材26に接触し、前記静電気が除電される。このため、記録手段Bでインクを吐出して記録を行う場合に、吐出されたインクが静電気の影響を受けることなく、原稿に的確に着弾する。従って、仮に搬送される際に原稿が帯電したとしても、記録位置では除電されており、所定事項が乱れることなく良好な記録を行うことが可能となる。

【0027】そして、所定事項が記録された原稿Gは搬送ローラ対16、17によって排出部18へと排出され、ピックアップレバー27によって原稿台2に原稿がないことを検出するとともに、排出センサ21が最後の原稿が通過したことを検出すると、すべての駆動を停止する。

【0028】次にキャリッジ24に記録ヘッドを着脱するための構成について、図4及び図5を参照して説明す

る。尚、図4は記録ヘッドをキャリッジへ固定する固定手段の構成説明図であり、図5は検出手段と固定レバーの斜視説明図である。

【0029】図4(a)に示すように、記録ヘッド23には前側（インク吐出側）に2個の前側ボス23 a がと後側に1個の後側ボス23 b が設けられており、この記録ヘッド23を装着するキャリッジ24には前側ボス23 a が嵌入し得る2個の孔24 a が設けられている。また、キャリッジ24の底部には記録ヘッドをはさみ込む位置に弾性部材30が取り付けられており、記録ヘッド23を装着したときに該ヘッド23は弾性部材30の弾性反発力により孔24 a を回転中心として、図4(b)の矢印V方向への力が作用するようになっている。

【0030】また、キャリッジ24には軸ボス24 b を中心に回転可能な固定レバー31が設けられている。この固定レバー31は固定手段を構成するものであり、この固定レバー31を回転して該レバー31に設けた孔31 a を記録ヘッド23の後側ボス23 b に係止することにより、記録ヘッド23がキャリッジ24に固定される。

【0031】このとき、軸ボス24 b の位置は、図4(c)に示すように、前側ボス23 a の位置を原点(0, 0)として後側ボス23 b の位置を(X1, 0)、軸ボス24 b の位置を(X2, Y2)とすると、 $X1 > X2$ 、 $0 > Y2$ となる。この場合、軸ボス24 b は弾性部材30の付勢により、図4(b)(c)に示すように、 $L1 \times V$ のモーメントが発生し、固定レバー31の孔31 a と係止した後側ボス23 b には $L2 \times W$ のモーメントが作用するため、記録ヘッド23はキャリッジ24に確実に固定される。

【0032】また、前記固定レバー31にはアーム部31 b が形成されており、固定レバー31を回転させて記録ヘッド23をキャリッジ24に固定すると、図4(b)及び図5に示すように、前記アーム部31 b がキャリッジ24の下方へ突き出され、該キャリッジ24の下方に配設されているプッシュセンサ29 a を押すようになる。

【0033】更に前記固定レバー31は重心が軸ボス24 b に対して孔31 a 側になるように構成されており、キャリッジ24に記録ヘッド23を装着していない状態では固定レバー31は図4(d)の矢印Z方向へ回転し、この状態ではアーム部31 b がプッシュセンサ29 a から逃げて押圧しない位置となる。また、記録ヘッド23がキャリッジ24に固定されていない状態では弾性部材30によって記録ヘッド23が付勢され、アーム部31 b がプッシュセンサ29 a から逃げて押圧しない位置へと固定レバー31が回転する。

【0034】従って、記録ヘッド23を固定する固定レバー31の状態によって、記録ヘッド23がキャリッジ24に装着されているときはプッシュセンサ29 a がオンし、装着されていない場合にはプッシュセンサ29 a がオフし、これによって記録ヘッド23の装着状態を検出することができる。このため、ヘッド装着状態を検出するためのレバー等の部材と別途設ける必要がなく、部品点数及び装置

7

スペースを減少することが可能となる。

【0035】尚、前述した実施形態ではキャリッジ24の底面に、別部材としての弾性部材30を取り付けた例を示したが、図6に示すように、キャリッジ24の底面を一部切欠、この切欠部32に板バネのような弾性力をもたせることにより、キャリッジ24と弾性部材とを一体的に構成するようにしても同様の効果を得ることができる。そして、このように構成すると、部品点数を更に減少することができる。

【0036】

【発明の効果】本発明は前述のように構成したために、シートが記録位置に搬送されたときには除電されているため、例えばインクジェット記録を行う場合であってもインク吐出が静電気に影響されることなく、良好な記録を行うことが可能となる。

【0037】また、記録ヘッドを固定する固定手段の状態を検出することによって記録ヘッドの装着状態を検出することができ、部品点数及び装置スペースを減少することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像処理装置の全体模式説明図である。

【図2】除電手段を示す構成説明図である。

【図3】プッシュセンサの配置説明図である。

【図4】記録ヘッドをキャリッジへ固定する固定手段の構成説明図である。

【図5】検出手段と固定レバーの斜視説明図である。

【図6】キャリッジに弾性部材を一体的に構成した例の説明図である。

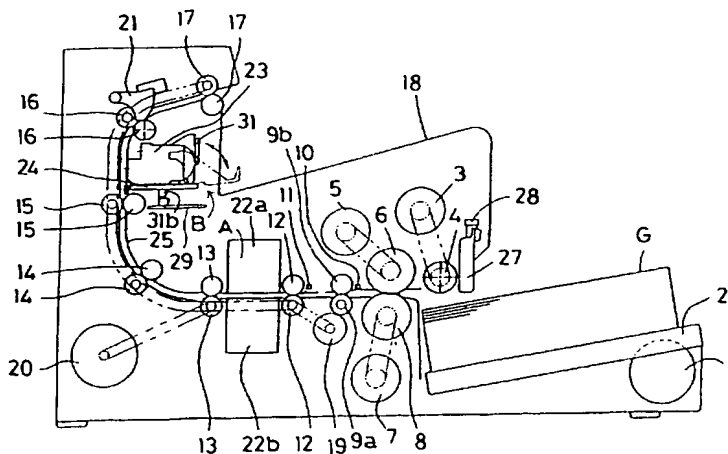
【符号の説明】

- A …読取手段
- B …記録手段
- G …原稿
- 1 …原稿台モータ
- 2 …原稿台

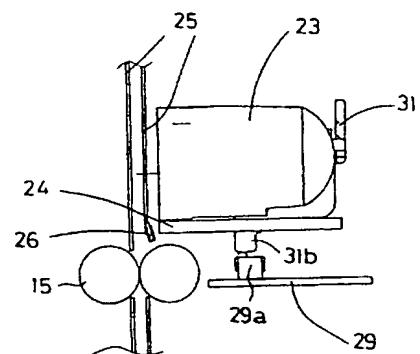
8

- 3 …ピックアップモータ
- 4 …ピックアップローラ
- 5 …給送モータ
- 6 …給送ローラ
- 7 …分離モータ
- 8 …分離ローラ
- 9 a, 9 b …レジストローラ対
- 10 …レジスト前センサ
- 11 …レジスト後センサ
- 10 12, 13, 14, 15, 16, 17 …搬送ローラ対
- 18 …排出部
- 19 …クラッチ
- 20 …搬送モータ
- 21 …排出センサ
- 22 a …第一読取ユニット
- 22 b …第二読取ユニット
- 23 …記録ヘッド
- 23 a …前側ボス
- 23 b …後側ボス
- 20 24 …キャリッジ
- 24 a …孔
- 24 b …軸ボス
- 25 …ガイド板
- 26 …除電シート部材
- 27 …ピックアップレバー
- 28 …ピックアップセンサ
- 29 …検出手段
- 29 a …プッシュセンサ
- 30 …弾性部材
- 30 31 …固定レバー
- 31 a …孔
- 31 b …アーム部
- 32 …切欠部

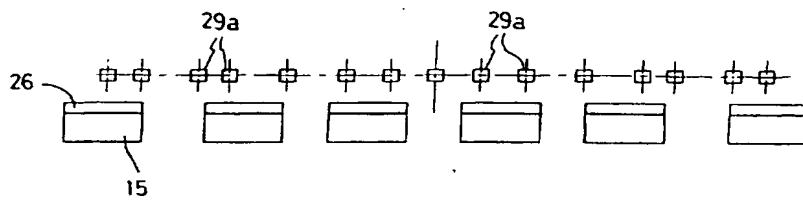
【図1】



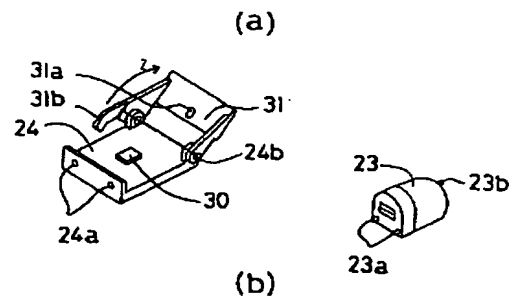
【図2】



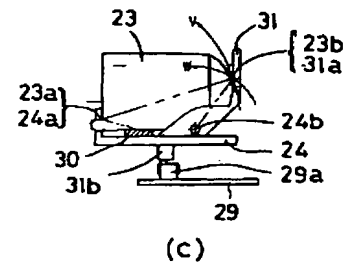
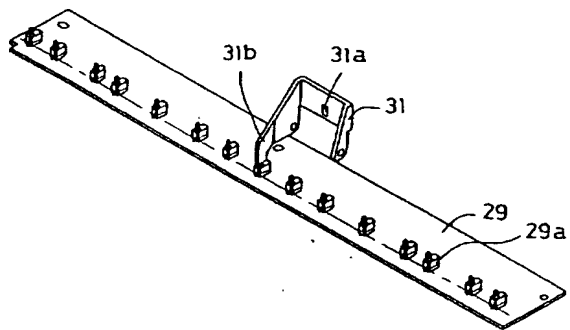
【図3】



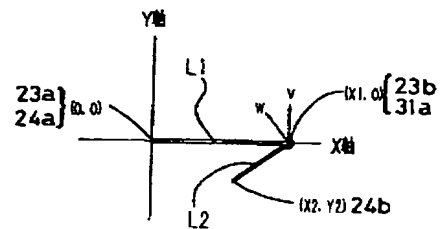
【図4】



【図5】



(c)



【図6】

